O Sistema de Estratificação de Risco de Manchester é efetivo para classificar a gravidade de pacientes idosos atendidos no serviço de emergências médicas de um hospital geral?

José Flávio Viana Guimarães
Faculdade de Engenharia Elétrica
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, Brazil
ORCID: 0000-0002-6915-5778

Adriano Alves Pereira
Faculdade de Engenharia Elétrica
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, Brazil
ORCID: 0000-0002-1522-9989

Cassiana Gabriela Lima Barreto
Faculdade de Engenharia Elétrica
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, Brazil
0000-0002-5616-646X

Selma Terezinha Milagre
Faculdade de Engenharia Elétrica
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia, Brazil
ORCID: 0000-0002-0807-9839

***Abstract*— The health risk systems are the instruments that have the highest screening of cases at the door of hospital emergency medical services, prioritizing burial and greater attention to the care team. This paper is a review of the literature on responding to the Manchester Risk Stratification System in people with 60 years age and over.**

Keywords*— *health technology assessment, risk stratification, Manchester triage system, geriatric

I. Introdução

Nos estabelecimentos de saúde (EASs), seja em hospitais de categoria terciária, que mantém setores de emergências médicas em funcionamento contínuo, seja em serviços médicos de baixa e média complexidade, o atendimento equitativo e ao mesmo tempo específico para cada caso clínico (diferenciação positiva) deve ser garantido, de forma a prover as necessidades que cada caso exige na atenção à prevenção, tratamento e reabilitação dos agravos à saúde da população [1].

A avaliação dos riscos de agravos das pessoas que são atendidas nos EASs com carências crônicas de recursos (técnicos, humanos, organizacionais e instrumentais) otimiza o uso mais racional destes recursos, com prestação mais efetiva e sustentável do cuidado em saúde, priorizando o atendimento de casos mais graves e urgentes [2].

O Sistema de Triagem de Manchester (MTS) foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar de atendimento de emergência médica da cidade de Manchester, na Inglaterra. Este protocolo consiste na categorização de 5 níveis de gravidade de riscos à saúde humana, que se relacionam a 5 cores. Estas cores representam o tempo máximo limite do atendimento médico, a saber: nível 1, cor vermelha - atendimento imediato; nível 2, cor laranja - atendimento em até 10 minutos; nível 3, cor amarela - atendimento em até 60 minutos; nível 4, cor verde - atendimento em até 120 minutos; e nível 5, cor azul, com atendimento em até 240 minutos [3]. No Brasil e em Portugal utiliza-se mais uma cor de gravidade, a branca, a qual se caracteriza por ausência de urgência do atendimento, em casos que referenciam os serviços de emergências médicas apenas para realização de exames complementares, cirurgias e/ou tratamentos clínicos eletivos, e retornos médicos.

O MTS é composto por 52 fluxogramas que avaliam a gravidade dos sintomas apresentados pelo paciente, sendo 7 fluxogramas para agravos específicos da faixa etária pediátrica e 2 para eventos catastróficos. A versão de 2006 contém 195 descritores, incluindo déficit neurológico agudo, régua de dor pediátrica, redefinição de dor leve para dor recente e guia de auditoria e triagem à distância por telefone. Geralmente, o MTS é aplicado na entrada do serviço de urgências médicas, por um enfermeiro previamente treinado para preenchimento do questionário. A entrevista é feita diretamente com o paciente ou acompanhante, caso o paciente não esteja consciente para fornecer as informações que são balizadas pelo protocolo.

No Brasil, o MTS é aplicado desde o ano de 2008, inicialmente no estado de Minas Gerais, e posteriormente por vários serviços de saúde, públicos e privados, de todo território nacional. O Grupo Brasileiro de Acolhimento com Classificação de Risco (GBACR) validou o instrumento para aplicação em EASs do país, detendo os direitos de propriedade autoral [4].

O grupo etário geriátrico no Brasil e em países em vias de desenvolvimento é heterogêneo, possui vários graus de vulnerabilidades funcionais e dispõe de manifestações atípicas de doenças comuns em outros grupos etários mais jovens. Acrescentam-se ao fenótipo da doença no idoso [5]:

- Comorbidades (mais de uma doença presente em um mesmo indivíduo);
- Polifarmácia (uso de mais de 2 medicamentos por dia);
- Iatrogenia (dano e ou agravamento do estado de saúde mediante abuso de intervenções terapêuticas para várias doenças, comum nos idosos);
- Deficiências e limitações cognitivas que acarretam queda no nível de reserva funcional dos idosos.

Os estudos de meta-análise sobre o manejo de casos de idosos atendidos em setores de emergências médicas sugerem um modelo que aplique um instrumento de estratificação de riscos específico para os idosos, de utilização ampla e universal. Este deve ser certificado e validado, com avaliação geriátrica ampliada para além do campo clínico biológico e dos desfechos clínicos [6].

O Envelhecimento Populacional é um fenômeno global, com maior impactação para países em vias de desenvolvimento, e que exige de gestores públicos e privados, notadamente no segmento do cuidado à saúde, planejamento e modelagem de instrumentos que predizem com melhor efetividade os recursos a serem empregados, tempestivamente. Estes instrumentos visam prevenir e mitigar desfechos clínicos danosos, tais como permanência hospitalar prolongada, uso de serviços terapêuticos intensivos, reinternações, institucionalização pós hospitalar e aumento da taxa de mortalidade entre idosos.

A lei n° 10.741/2003 [7] institui o Estatuto do Idoso e dá outras providências, em seu artigo 1° define como idoso, toda pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos assegurando os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana.

Este estudo faz uma revisão da literatura para relacionar os resultados de efetividade do MTS, com foco na população geriátrica (pessoas com 60 anos e mais de idade) atendida em serviços de emergências médicas.

II. Materiais e Métodos

Para este estudo foi realizada uma revisão sistemática em agosto de 2019, com o intuito de responder à seguinte pergunta: O MTS é adequado para avaliar a gravidade e os riscos do idoso à porta do setor de emergências médicas?

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), livros e manuais de Geriatria e Emergências Médicas; bem como de comunicações institucionais governamentais brasileiras e do GBACR. Os termos chaves utilizados na busca foram: instrumentos de estratificação de riscos, classificação de riscos, Sistema de Triagem de Manchester, eficiência de serviços de emergências médicas e idosos. Utilizaram-se os operadores booleanos “e” e “and” para buscar publicações relacionadas ao tema. Os artigos obtidos a partir desta busca foram nas línguas inglesa e portuguesa.

III. Resultados e Discussões

O levantamento inicial da literatura encontrou 372 publicações. Filtrando-se o período da pesquisa em 5 anos (de 2015 a 2019), obteve-se 49 artigos. Aqueles que não mencionavam e relacionavam serviços de emergências e/ou departamentos de emergências médicas, instrumentos e/ou modelos de classificação de risco, e faixa etária geriátrica e/ou idosos, na leitura do escopo do título e do resumo, foram excluídos. Vinte e oito (28) artigos foram elegíveis para o propósito da revisão bibliográfica em curso. Dos 28 artigos selecionados, 4 artigos foram excluídos porque comparam a performance de sistemas de estratificação de riscos sem a inclusão do MTS. Outros 7 artigos foram excluídos por analisarem a acurácia de outros sistemas de classificação de riscos em idosos. Verificou-se a ocorrência de 3 artigos repetidos. Deste modo, 14 artigos foram elegíveis para esta revisão da literatura.

Alguns pesquisadores já testaram a hipótese nula de que o MTS não seja um instrumento confiável para detectar as reais dimensões e necessidades de tratamento e reabilitação da saúde de pacientes admitidos no setor de urgências médicas. Um estudo realizado em 1999, nos primórdios da aplicabilidade do MTS, apresentou situações de *undertriage* (subestimativa), ou seja, casos classificados como de menor gravidade, mas que evoluem com pioras do estado de saúde. Estes casos podem demandar recursos de medicina intensiva, maior permanência hospitalar e aumento de morbidade e mortalidade dos pacientes. Por exemplo, a dor abdominal e ou epigástrica pode ser o primeiro sintoma de uma insuficiência coronariana isquêmica em evolução. Os autores sugerem que o MTS tenha revisões periódicas, enfatizando a necessidade de treinamentos continuados da equipe de enfermagem da triagem inicial de casos; e que seja adicionado ao instrumento os resultados de exames diagnósticos preditivos de gravidade. Isso corrobora para a melhora da especificidade do MTS (maior capacidade de predizer o risco de gravidade em pacientes que realmente estão doentes e que tenham testes diagnósticos positivos para a doença em investigação) [8].

Um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo utilizou o algoritmo da síndrome coronariana aguda da *American Heart Association*, para analisar a sensibilidade e especificidade do MTS. O algoritmo define atendimento em até 10 minutos ao paciente que apresente sintomas de dor e desconforto torácico. Este resultado equivale as cores vermelha e laranja da classificação de risco do MTS. Os autores sugerem que o corpo técnico que aplica o MTS deve ser bem treinado para identificar a dor torácica da angina, a fim de melhorar a predição do infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST do eletrocardiograma (ECG), em pacientes de até 70 anos. A avaliação de manifestações atípicas de dores abdominal, epigástrica, dorsal e cervical, e a idade do paciente, aumentam a performance do MTS no atendimento destes casos [9].

Dois estudos realizados em serviços de emergências médicas de referência do estado de Minas Gerais, no Brasil, relacionaram as cores do MTS com um instrumento que mede a gravidade de pacientes internados em unidades de terapia intensiva (TISS – 28 – *Therapeutic Intervention Scoring System*). As medianas do índice de gravidade TISS-28 de 6,5 pontos, 11,5 pontos e 22 pontos, respectivamente, se relacionaram com as cores amarela, laranja e vermelha do MTS (as diferenças estatísticas foram significativas, com $p<0,001$ entre os grupos) [10]. Os pacientes classificados com nível de prioridade mais urgente foram os que atingiram maior pontuação de gravidade do escore TISS-28, com chances de óbito 6 vezes maior nos pacientes classificados com a cor vermelha, pelo MTS [11].

Uma pesquisa prospectiva multicêntrica envolvendo três centros de emergências médicas europeus (dois na Holanda e um em Portugal), realizada entre os anos de 2010 e 2012, avaliou a validade, a sensibilidade e a especificidade do MTS em 288.633 pacientes separados em faixas etárias (crianças, adultos e idosos). O estudo avaliou as performances geral e específica do MTS em cada um destes segmentos populacionais, após o processo de padronização dos critérios de classificação de risco nos 3 serviços de urgências, com a finalidade de normalizar os dados e resultados da pesquisa. A superestimativa (*overtriage*) foi mais prevalente que a subestimativa (*undertriage*) tanto em adultos como em crianças. De maneira geral, a performance do MTS foi menor

no grupo de pacientes idosos, o que indica que pacientes com agravos de saúde graves podem estar sendo classificados como de risco menor; e em consequência, maior susceptibilidade para desfechos, tais como maior tempo de permanência hospitalar, internação em Centro de Terapia Intensiva (CTI), rehospitalização, institutucionalização após alta médica hospitalar e aumento dos índices de morbidade e mortalidade [12].

Outro estudo que corrobora para este resultado demonstrou que pacientes com mais de 70 anos e com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio foram menos comumente classificados com maior gravidade de risco pelo MTS – *undertriage* (subestimativa) [13].

Em [14] foi realizado um estudo de coorte que aplicou a segunda edição germânica do MTS para testar sua confiança preditiva quanto a internação no CTI, obtendo-se uma relação direta entre os graus de classificação mais prioritários e graves do MTS com maior probabilidade de internação no CTI.

Em um estudo de coorte retrospectivo, os autores compararam a acurácia/predição do MTS com os seguintes desfechos: utilização de recursos operacionais da unidade de emergência médica, o tempo de hospitalização após o atendimento médico emergencial, e a mortalidade durante hospitalização. Estes desfechos foram comparados entre dois segmentos populacionais: adultos jovens com idades entre 18 a 64 anos e indivíduos com 65 anos e mais de idade (idosos). O MTS não foi preditivo para mortalidade hospitalar no grupo de idosos internados em unidades clínicas, porém demonstrou ser mais efetivo no grupo de idosos internados em CTI e nas unidades cirúrgicas [15].

Já outro estudo prospectivo multicêntrico, tendo como desfecho primário a mortalidade após 30 dias do primeiro atendimento de idosos, previamente classificados pelo MTS quando da admissão no setor de emergência médicas, relacionou os escores de gravidade da classificação de risco com desfechos adversos na evolução das doenças durante a internação. Isoladamente o MTS não demonstrou efetividade em predizer mortalidade em 30 dias, com maior risco da subestimativa (*undertriage*) nesta população alvo. Os autores sugerem que outros parâmetros clínicos sejam utilizados como ferramentas de predição de gravidade e mortalidade em 30 dias nos idosos internados [16]. Outros pesquisadores corroboram com o desenvolvimento de testes preditores, clínicos e laboratoriais, a fim de melhorar a performance do MTS [17] [18] [19].

A discussão do modelo de classificação de risco mais eficiente e a relação com os desfechos clínicos vem se ampliando na produção científica qualificada. Um estudo desenvolvido por um grupo de pesquisadores do estado da Flórida, nos USA, analisou o perfil epidemiológico de idosos atendidos em ambulatórios de cuidados clínicos urgentes (UCCs – *Urgent Care Centers*) 30 dias antes do atendimento destes idosos em serviços de urgências médicas hospitalares. Os idosos com 85 ou mais de idade apresentaram mutimorbidades (diabete mellitus, doenças broncopulmonares crônicas, e doenças cardiovasculares) e polifarmácia,- estas condições são fatores preditores em potencial de hospitalização e mortalidade. Adicionalmente, perda progressiva para atividades de vida diárias (AVDs), e doença neurológica com prejuízo cognitivo, contribuem para os desfechos de hospitalização e mortalidade. Os pesquisadores propõem o desenvolvimento de um algoritmo que reúna os fatores preditivos a partir de um banco de dados médicos retrospectivos da população alvo para melhor avaliar o grau de risco em saúde de idosos que são atendidos em setores de emergências médicas [20].

Na Coréia do Sul, país com maior incremento da população idosa no mundo, foi avaliado o perfil epidemiológico de idosos atendidos no setor de emergências médicas de um hospital geral universitário. Os resultados demonstraram maiores tempo de permanência no setor de emergências, em unidades de internação geral e no CTI, no grupo de idosos (aqueles com 85 anos e mais de idade) com predominância do sexo feminino [21]. Considerando que pacientes de 65 anos e mais de idade somam de 20% a 30% de todos os atendimentos no setor de emergências médicas do Centro Médico da Universidade de Lousane, na Suiça, foram analisados a associação de hospitalização com os níveis de prioridades de atendimento após a classificação de risco próprio, utilizando-se técnicas estatísticas de regressão (Blinder – Oxaca) na comparação entre dois grupos de idosos (65-84 anos e 85 e mais de idade). Os resultados obtidos neste estudo demonstraram diferenças estatisticamente significantes entre os 2 grupos em relação à hospitalização, concluindo que o maior fator associado com hospitalização é a idade. Já os níveis de classificação de gravidade não tiveram resultados com diferenças estatísticas significantes entre os grupos de idosos comparados em relação ao desfecho hospitalização [22].

Outros instrumentos de classificação de riscos são utilizados para a triagem de idosos nos setores de urgências médicas, porém não há consenso em relação ao melhor modelo. Os estudos de validação de instrumentos específicos apresentam resultados não consistentes e conflitantes sob vários aspectos: perfil epidemiológico da população idosa, a rede hierarquizada de cuidados e assistências médicas, a infraestrutura (física-operacional-tecnológica) dos setores de assistências, cuidados hospitalares (principalmente os dos setores de urgências médicas) e os recursos humanos especializados de cuidados. A introdução de biomarcadores e de outros instrumentos que avaliam a capacidade funcional do paciente idoso aprimora a avaliação do risco em saúde, ao agregar ao modelo de estratificação de riscos, aspectos específicos da natureza das doenças neste grupo etário [18].

Com efeito, a validação de um modelo universal de estratificação de riscos para os idosos atendidos nos setores de emergências médicas, é um desafio global emergente [6]. No Brasil, um novo instrumento de classificação de risco nas faixas etárias infantis, o CLARIPED, está em processo de desenvolvimento e validação. Este protocolo atribuiu às cinco categorias de urgências: vermelha (emergência), laranja (muito urgente), amarela (urgente), verde (pouco urgente) e azul (sem urgência); tempos máximos de espera pelo atendimento médico e ao setor físico do serviço mais propício e adequado à condição clínica da criança. Os pré-testes de confiabilidade e validade tem demonstrado boa correlação entre a proporção de crianças por categoria de urgência (cores) e o quantitativo de recursos utilizados ($p<0,001$). O instrumento tem sido utilizado em maior escala e em diferentes situações de saúde em todo o território brasileiro [23].

Por que pacientes idosos com menor gravidade de doença procuram atendimento em setores de urgências médicas? Um estudo concluiu que há uma dificuldade maior do idoso para acessar cuidados primários de saúde. Isso é agravado pela

fragmentação familiar e social nos níveis de decisão em relação aos cuidados de saúde do idoso e do encaminhamento adequado deste para o estabelecimento de saúde adequado à sua demanda em agravo de saúde. Além disso, o baixo conhecimento das manifestações de doenças no grupo etário geriátrico por parte do *staff* de atendimento hospitalar fomenta esta prática [24].

IV. CONCLUSÃO

A literatura pesquisada não responde assertivamente à indagação principal deste artigo. Com efeito, o interesse pelo assunto é crescente, e a definição de um modelo que melhor avalie os riscos e gravidade de pacientes idosos à porta dos setores de emergências médicas é um processo que necessita de recursos tecnológicos e algoritmos de decisão, com maior acurácia para que se possa predizer os desfechos clínicos dos pacientes idosos.

A análise das características epidemiológicas da faixa etária geriátrica, o conhecimento retrospectivo da evolução das condições de saúde desta população específica, a agregação de marcadores de gravidades clínicos e de critérios de avaliação funcional, parece ser um caminho promissor de avaliação de riscos em saúde neste grupo etário.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às agências de fomento à pesquisa: FAPEMIG, CAPES e CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ministério da Saúde, Brasil, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Atenção hospitalar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 268 p., il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos HumanizaSUS ; v. 3).

[2] Ministério da Saúde, Brasil, HumanizaSUS – Acolhimento e Classificação de Risco nos Serviços de Urgência. Brasilia (DF), 2009.

[3] K.MackWay-Jones, J. Marsden e J. Windle, Emergency triage. Manchester Traige Group, 2nd ed., Oxford: Blackwell, 2006.

[4] Grupo Brasileiro de Acolhimento com Classificação de Risco, 2019, Disponível em: http://www.gbacr.org.br.

[5] G. D. Abrahan, C. R Grudzen. "Fornecimento de Cuidados de qualidade a idosos no setor de emergência", in Current: Geriatria: diagnóstico e tratamento, B. A. Williams, A. Chang, C. Ahalt, H. Chen, R. Conant, C. S. Landefeld, C. Ritchie, M. Yukawa. 2ª edição, AMGH Editora Ltda,. p. 84, 2015.

[6] S. K. Sinha, E. S. Bessmam, N. Flomenbaum e B. Left. "A systematic review and qualitative analysis to inform the development of a new emergency department-based geriatric case manegment model", Ann Emerg Med, vol.57, pp. 672-682, 2011.

[7] Presidência da República, Brasil, Lei n° 10.741, de ° de outubro de 2003, Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências, Brasília, DF, 2003.

[8] W. C. Cooke, e S. Jinks, "Does the Manchester triage system detect the critically illW", J Accid Emerg Med, vol 16, pp. 179-81, 1999.

[9] F. A. Nishi, F. O. M. Maia e D. A. L. M. Cruz, "Assessing sensitivity and specificity of the Manchester Triage System in the evaluation of acute coronaray syndrome in adult patients in emergency care: a systematic review protocol", JBI Database of Systematic Review & Implementation Reports, vol. 13, pp.64-73, 2015.

[10] C. C Souza, A. D. Toledo, L. F. R. Tadeu e T. C. M. Chaianca, "Classificação de risco em pronto-socorro: concordância entre um protocolo institucional brasileiro e Manchester", Rev. Latino-Americana de Enfermagem, 2011.

[11] H. M. Guedes, J. C. A. Martins e T. C. M. Chianca, "Valor de predição do Sistema de Triagem de Manchester: avaliação dos desfechos clínicos de pacientes", Rev Bras Enferm, vol. 68, pp, 45-51, jan-fev 2015.

[12] J. M. Zachariasse, N. Seiger, P. P. M. Rood, C. F. Alves, P. Freitas, F. J. Smit, G. R. Roukema e H. A. Moll, "Validity of the Manchester Triage System in emergencycare: a prospective observational study", PLoS ONE, vol. 12, pp. 1-14, Fevereiro 2017.

[13] D. Pinto, N. Lune e A. Azevedo, "Sensitivity and specificity of the Mancehester Triage System for patients with acute coronary syndrome", RevPortCardiol, vol.29, pp. 961-987, Junho 2010.

[14] D. Steiner, F. Renetseder, A. Kutz, S. Haubitz, L. Faessler, J. B. Anderson, S. Laukemann, A.C. Rast, S. Felder, A. Conca, B. Reutlinger, M. Batschwaroff, P. Tobias, U. Buergi, B. Mueller e P. Schuetz, "Performance of The Manchester Triage System in Adult Medical Emergency Patients: a Prospective Cohort Study", The Journal of Emergency Medicine, Apr;50(4):678-89, 2016.

[15] H.A B. Steffie, L. Mignot-Evers, F. Derkx, S. L. Lambooij, J. P. Deleman JP e H. R. Haak, "Performance of the Manchester triage system in older emergency department patients: a retrospective cohort study", BMC Emergency Medicine 19:3, 2019.

[16] N. Zelis, J. Nuijs, P. W. Leeuw, S. M. J. VanKuijk e P. M Stassen, "Study protocol for a multicentre prospective cohort study to identify predictors of adverse outcome in older medical emergency departmente patients (the Risk Stratification in the Emergency Department in Acutelyy Ill Older Patients (RISE UP) study)", BMC Geriatrics 19:65, 2019.

[17] C. R. Capenter, E. Shelton, S. Fowler, B. Suffoletto, T. F. Platts-Mills, R. E. Rothman e T.M. Hogan, "Risk Factors and Screnning Instruments to Predict Adverse Outcome for Undifferentiate Older Emergency Department Patients: A Systematic Review and Meta-analysis" , Academic Emergency Medicine, vol. 22, pp. 1-21, 2015.

[18] M. Schultz M, L. J. H. Rasmussen, N. Carlson, R. B. Hasselbalch, B. N. Jensen, B. N. Jensen, L. Usinger, J. Eugen-Olsen, C. Torp-Pederson, L. S. Rasmussen e K. K. Iversen, "Risk assessment models for potencial use in the emergency department have lower predictive ability in older patients compared to the middle-aged for short-term mortality – a retrospective cohort study", BMC Geriatrics 19(1):134, 2019.

[19] M. Wallis, E. Mardsen, A. Taylor, A. Craswell, M. Broadbent, A. Barnett, K. H. Nguyen, C. Johnston, A. Glenwright e J. Crilly. M, "The Geriatric Emergency Department Intervention model of care: a pargmatic trial", BMC Geriatrics, 18(1):297, 2018.

[20] B. J. Reyes, J. M. Lopez, D. J. Galindo, M. Briceno e J. G. Ouslander, "Baseline Characteristics and Outcomes of Older Adults Seeking Care in Ambulatory Urgent Care Clinics", JAGS, vol 65, pp. 2702-2706, 2017.

[21] S. B. Lee, J. H. Oh, J.H. Park, S. P. Choi, e J. H. Wee, "Differences in yougest-old, middle-old, and oldest-old patients who visit the emergency department", Clin Exp Med, vol 4, pp. 249-255, Maio 2018.

[22] S. Vilpert, S. Monod, H. Jaccard Ruedin, J. Maurer, L. Trueb, B. Yersin e C. Büla, "Differences in triage category, priority level and hospitalization rate between young-old and old-old patients visiting the emergency department", BMC Heath Services Research, 18(1):456, 2018.

[23] M. C. M. Barbosa, A. P. Barbosa, A. J. L. A. Cunha e C. S. Lopes, "CLARIPED: um novo instrumento para classificação de risco em emergências pediátricas", Rev. Paul Pediatri. , vol 34, pp. 254-262, Março 2016.

[24] J. A. Lowthian, C. Smith, J. U. Stoelwinder, D. V. Smit, J. J. McNeil e P. A. Cameron, "Why older patients of lower clinical urgency chosse to attend the emergency department", Internal Medicine Journal , vol. 43(1), pp. 59-65, 2013.